

小马哥的 Java 项目实战营

Java 开源项目 - 第十六节 服务架构升级

小马哥 (mercyblitz)

我是谁？

小马哥 (mercyblitz)

- 父亲
- Java 劝退师
- Apache Dubbo PMC
- Spring Cloud Alibaba 架构师
- 《Spring Boot 编程思想》作者



议题

- 同步服务
- 异步服务
- 问答互动

预习知识

- MicroProfile Rest Client
- Servlet 3.0+ Async
- Reactive Streams JVM
- Spring WebMVC
- JMS

同步服务

- 远程服务调用
 - Spring Web 服务调用
 - RestTemplate
 - WebClient
- 服务网关
 - 业务网关 - Spring WebFlux
 - 入口网关 - Nginx

同步服务

- Spring RestTemplate
 - 核心组件
 - 序列化/反序列化组件 - `HttpMessageConverter`
 - 响应错误处理器 - `ResponseErrorHandler`
 - URI 模板处理器 - `UriTemplateHandler`
 - 客户端 HTTP 请求 - `ClientHttpRequest`
 - 客户端 HTTP 响应 - `ClientHttpResponse`
 - `ClientHttpRequest` 工厂 - `ClientHttpRequestFactory`
 - 设计模式 - 门面模式 + 命令模式

同步服务

- Spring WebClient
 - 核心组件
 - 构建起 - WebClient.Builder
- 设计模式 - Builder 模式 + 门面模式

同步服务

- Spring WebFlux
 - 编程模型
 - 注解驱动 (Annotated Controllers)
 - 函数式端点 (Functional Endpoints)
 - 并发模型
 - 非阻塞 (Non-Blocking)
 - 异步 (Async)

同步服务

- Spring WebFlux 注解驱动

定义

特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
应用控制器注解声明	@Controller	相同
应用 REST 控制器注解声明	@RestController	相同

映射

特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
请求映射注解声明	@RequestMapping	相同
GET 方法映射	@GetMapping	相同
POST 方法映射	@PostMapping	相同
PUT 方法映射	@PutMapping	相同
DELETE 方法映射	@DeleteMapping	相同
PATCH 方法映射	@PatchMapping	相同

同步服务

- Spring WebFlux 注解驱动

请求		
特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
获取请求参数	@RequestParam	相同
获取请求头	@RequestHeader	相同
获取Cookie值	@CookieValue	相同
获取完整请求主体内容	@RequestBody	相同
获取请求路径变量	@PathVariable	相同
获取请求内容（包括请求主体和请求头）	RequestEntity	相同
响应		
特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
响应主体注解声明	@ResponseBody	相同
响应内容（包括响应主体和响应头）	ResponseEntity	相同
ResponseCookie	响应 Cookie 内容	相同

同步服务

- Spring WebFlux 注解驱动

拦截

特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
@Controller 注解切面通知	@ControllerAdvice	相同
@RestController 注解切面通知	@RestControllerAdvice	相同

跨域

特性	Spring Web MVC	Spring WebFlux
资源跨域声明注解	@CrossOrigin	相同
资源跨域拦截器	CorsFilter	CorsWebFilter
注册资源跨域信息	WebMvcConfigurer#addCorsMappings	WebFluxConfigurer#addCorsMappings

同步服务

- Spring WebFlux 函数式端点 (Functional Endpoints)
- 映射路由接口 - RouterFunction

函数映射

```
RouterFunction<ServerResponse> route =  
    route(GET("/person/{id}").and(accept(APPLICATION_JSON)), handler::getPerson)  
        .andRoute(GET("/person").and(accept(APPLICATION_JSON)), handler::listPeople)  
        .andRoute(POST("/person"), handler::createPerson);
```

注解映射

```
@GetMapping(value="/person/{id}", consumes=APPLICATION_JSON)  
public void getPerson(HttpServletRequest request, HttpServletResponse) {  
  
}  
  
@GetMapping(value="/person", consumes=APPLICATION_JSON)  
public void listPeople(HttpServletRequest request, HttpServletResponse) {  
  
}  
  
@PostMapping(value="/person")  
public void createPerson(HttpServletRequest request, HttpServletResponse) {  
  
}
```


同步服务

- Spring WebFlux 核心 API
 - `HttpHandler` - 是一种带有处理 HTTP 请求和响应方法的简单契约

接口定义

```
public interface HttpHandler {  
  
    /**  
     * Handle the given request and write to the response.  
     * @param request current request  
     * @param response current response  
     * @return indicates completion of request handling  
     */  
    Mono<Void> handle(ServerHttpRequest request, ServerHttpResponse response);  
  
}
```

同步服务

- Spring WebFlux 核心 API
- WebHandler

Bean 类型

Bean 名称	Bean 类型	数量	描述
<any>	WebExceptionHandler	0..N	Provide handling for exceptions from the chain of <code>WebFilter</code> 's and the target <code>WebHandler</code> . For more details, see Exceptions .
<any>	WebFilter	0..N	Apply interception style logic to before and after the rest of the filter chain and the target <code>WebHandler</code> . For more details, see Filters .
"webHandler"	WebHandler	1	The handler for the request.
"webSessionManager"	WebSessionManager	0..1	The manager for <code>WebSession</code> 's exposed through a method on <code>ServerWebExchange</code> . <code>DefaultWebSessionManager</code> by default.
"serverCodecConfigurer"	ServerCodecConfigurer	0..1	For access to <code>HttpMessageReader</code> 's for parsing form data and multipart data that's then exposed through methods on <code>ServerWebExchange</code> . <code>ServerCodecConfigurer.create()</code> by default.
"localeContextResolver"	LocaleContextResolver	0..1	The resolver for <code>LocaleContext</code> exposed through a method on <code>ServerWebExchange</code> . <code>AcceptHeaderLocaleContextResolver</code> by default.

同步服务

- Spring WebFlux VS Spring Web MVC

核心组件	Spring Web MVC	Spring WebFlux
前端控制器(Front Controller)	<code>DispatcherServlet</code>	<code>DispatcherHandler</code>
Handler 请求映射	<code>o.s.w.servlet.HandlerMapping</code>	<code>o.s.w.reactive.HandlerMapping</code>
Handler 请求适配器	<code>o.s.w.servlet.HandlerAdapter</code>	<code>o.s.w.reactive.HandlerAdapter</code>
Handler 异常处理器	<code>o.s.w.servlet.HandlerExceptionResolver</code>	<code>HandlerResult.exceptionHandler</code>
视图处理器	<code>o.s.w.servlet.ViewResolver</code>	<code>o.s.w.reactive.r.v.ViewResolver</code>
Locale 解析器	<code>o.s.w.servlet.LocaleResolver</code> <code>LocaleContextResolver</code>	<code>LocaleContextResolver</code>

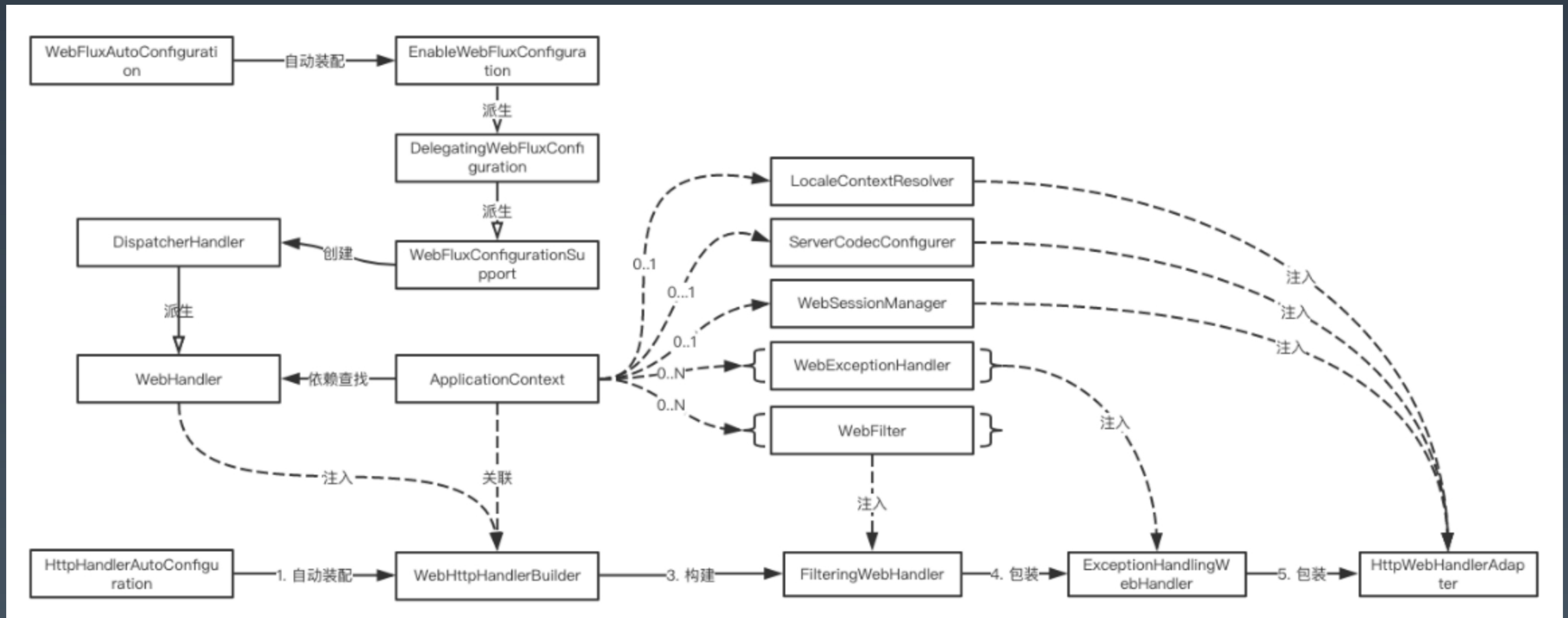
同步服务

- Spring WebFlux VS Spring Web MVC

@Enable 模块注解	@EnableWebMvc	@EnableWebFlux
自定义配置器	WebMvcConfigurer	WebFluxConfigurer
内容协商配置器	ContentNegotiationConfigurer	RequestedContentTypeResolverBuilder
内容协商管理器	ContentNegotiationManager	无
内容协商策略	ContentNegotiationStrategy	RequestedContentTypeResolver
资源跨域注册器	o.s.w.servlet.c.a.CorsRegistry	o.s.w.reactive.c.CorsRegistry
HandlerMethod 参数解析器	o.s.w.m.s.HandlerMethodArgumentResolver	o.s.w.reactive.r.m.HandlerMethodArgu
HandlerMethod 返回值解析器	HandlerMethodReturnValueHandler	HandlerResultHandler

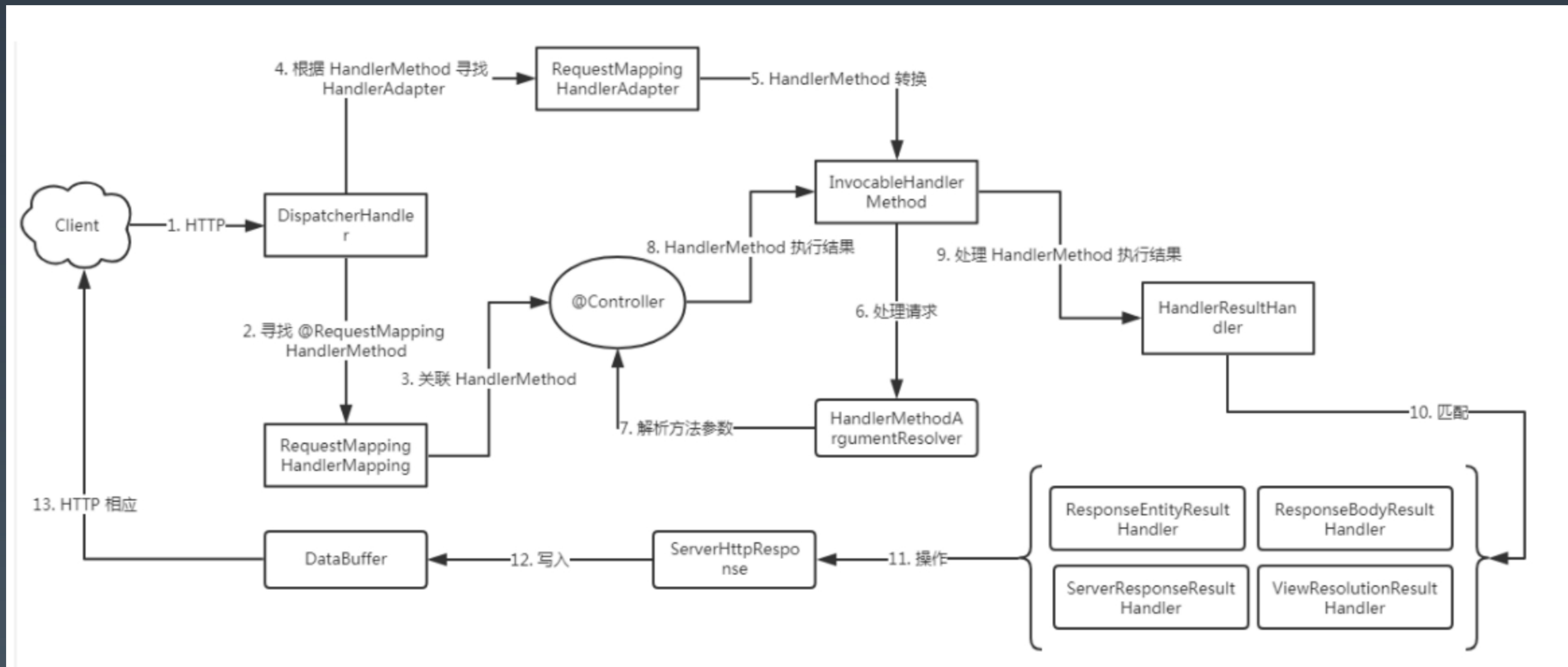
同步服务

- Spring WebFlux 核心组件初始化流程



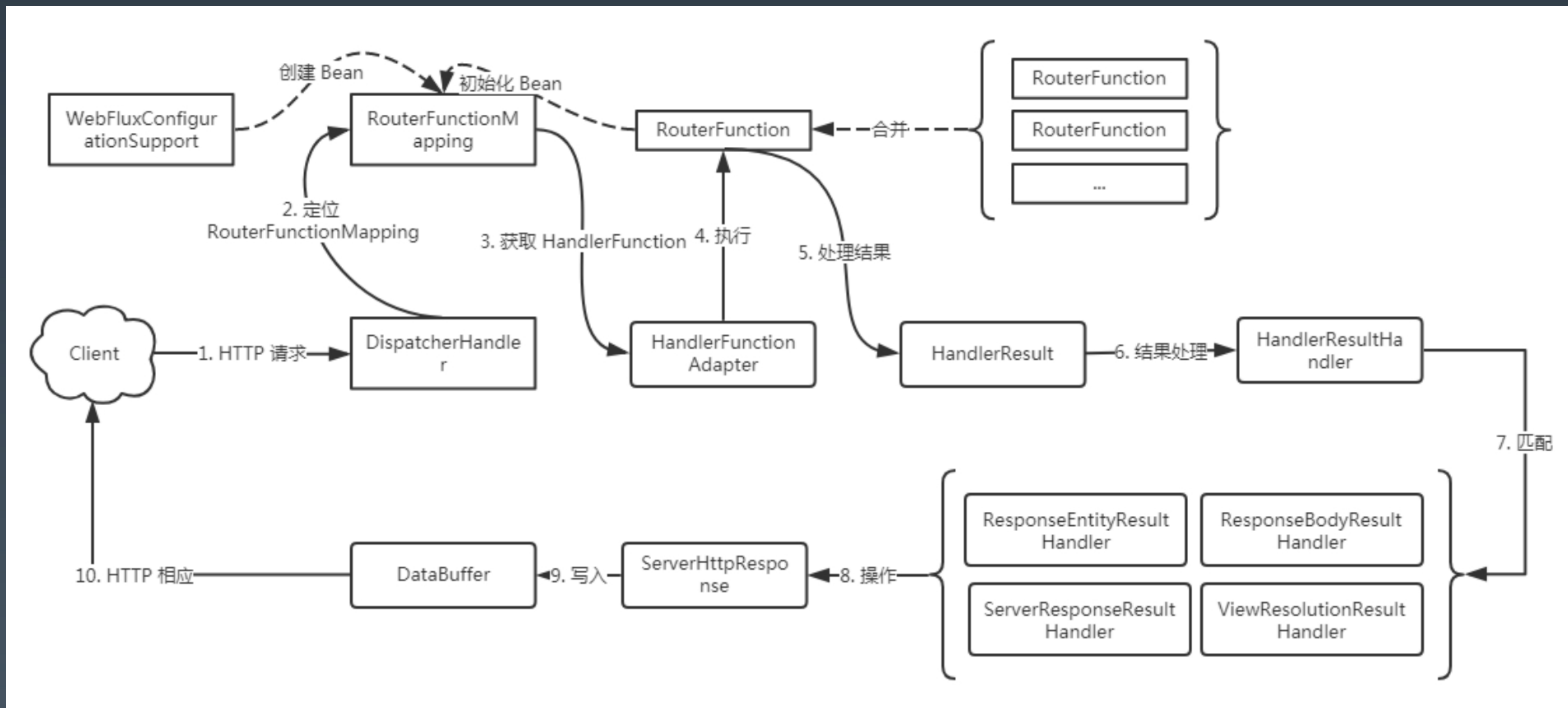
同步服务

- Spring WebFlux 注解驱动组件请求处理流程



同步服务

- Spring WebFlux 函数式端点组件请求处理流程



异步服务

- Spring JmsTemplate
 - 核心组件
 - 消息转换器 - MessageConverter
 - JMS Session 回调 - SessionCallback
 - MessageProducer 回调 - ProducerCallback
- 设计模式 - 门面模式 + 命令模式

THANKS! |  极客大学